

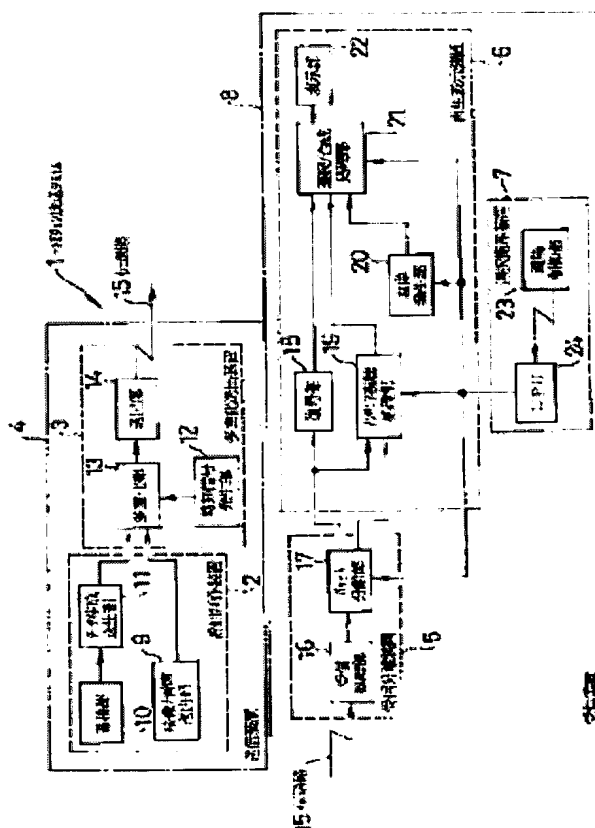
# TELEVISION BROADCAST SYSTEM AND RECEIVER THEREFOR

**Patent number:** JP10304321  
**Publication date:** 1998-11-13  
**Inventor:** USUI KAZUYA; UENO MIKIHIRO; TAKECHI HIDE; KAI KENJIRO; YOSHIMURA TOSHIRO; OTANI AKIRA; ISOBE TADASHI  
**Applicant:** NIPPON HOSO KYOKAI <NHK>  
**Classification:**  
 - international: H04N7/08; H04N7/081  
 - european:  
**Application number:** JP19970107591 19970424  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP10304321

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain diversified and efficient viewing such as repetitive viewing, reduced viewing and variable speed viewing of a broadcast program and viewing of information relating to the broadcast program such as outline of program and performers by recording the broadcast program and data attached to the broadcast program.

**SOLUTION:** A transmitter 4 transmits a broadcast signal resulting from multiplexing auxiliary data such as relating data to characterize a broadcast program signal onto the broadcast program signal. Furthermore, each receiver 8 receives the broadcast signal and allows the viewer to view information relating to the broadcast program such as an outline and performers of a program or to view the broadcast program repetitively, summarized or at a variable speed depending on an instruction from the viewer while storing the auxiliary data included in the broadcast signal and the broadcast program signal.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-304321

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H04N 7/08

7/081

識別記号

F I

H04N 7/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全13頁)

(21)出願番号 特願平9-107591

(22)出願日 平成9年(1997)4月24日

(71)出願人 000004352

日本放送協会

東京都渋谷区神南2丁目2番1号

(72)発明者 白井 和也

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(72)発明者 上野 幹大

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(72)発明者 武智 秀

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

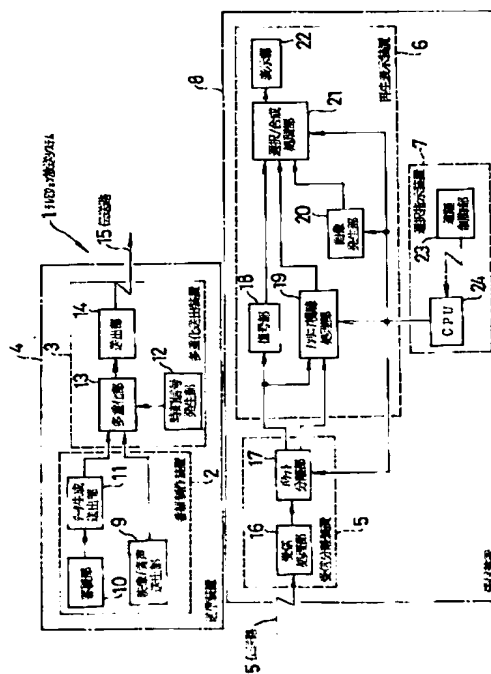
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テレビジョン放送システムおよびテレビジョン放送システム用受信装置

(57)【要約】

【課題】 放送番組やこの放送番組に付随するデータを収録して、番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報の視聴や、放送番組の繰り返し視聴、短縮視聴、可変速視聴など、多彩で、かつ効率的な視聴を可能とする。

【解決手段】 送信装置4から放送番組信号とこの放送番組信号を特徴づける関連データなどの補助的なデータとを多重化した放送信号を送出させるとともに、各受信装置8によって前記放送信号を受信させ、この放送信号中に含まれる補助的なデータと、放送番組信号とを蓄積させながら、視聴者側からの指示に応じて、番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報を視聴や、放送番組の繰り返し視聴、短縮視聴、可変速視聴などを行わせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送番組に関連した情報を送信する送信装置と、この送信装置から送信された放送信号を受信する受信装置とを有するテレビジョン放送システムにおいて、

前記送信装置は、放送対象となる放送番組信号とこの放送番組信号を特徴づける関連データとを送出する番組製作装置と、この番組製作装置から送出される放送番組信号、および関連データに基準時刻となる時刻信号を多重化して送出する多重化送出装置とを備え、

前記受信装置は、前記放送信号を放送番組信号と関連データとに分離する受信分離装置と、この受信分離装置で分離された放送番組信号、および関連データを蓄積する蓄積部と、この蓄積部に蓄積されている放送番組信号、および関連データに基づき、指定された再生形式で、放送番組または関連データを再生する再生装置とを備えたことを特徴とするテレビジョン放送システム。

【請求項2】 請求項1に記載のテレビジョン放送システムにおいて、

前記再生装置は、放送番組の特徴を検出する番組特徴検出部を備え、前記受信分離装置で分離された放送番組信号に基づいて放送番組の特徴点を検出し、この検出結果を用いて、指定された再生形式で、放送番組または関連データを再生することを特徴とするテレビジョン放送システム。

【請求項3】 請求項1または2に記載のテレビジョン放送システムにおいて、

前記送信装置は、関連データとして、前記受信装置側の動作をコントロールするデータを送出することを特徴とするテレビジョン放送システム。

【請求項4】 放送対象となる放送番組信号とこの放送番組信号を特徴づける関連データとを送出する番組製作装置と、この番組製作装置から送出される放送番組信号、および関連データに基準時刻となる時刻信号を多重化して送出する多重化送出装置とを備えてなるテレビジョン放送システム用送信装置から送信された放送信号を受信する受信装置であって、

前記放送信号を放送番組信号と関連データとに分離する受信分離装置と、この受信分離装置で分離された放送番組信号、および関連データを蓄積する蓄積部と、この蓄積部に蓄積されている放送番組信号、および関連データに基づき、指定された再生形式で、放送番組または関連データを再生する再生装置とを備えたことを特徴とするテレビジョン放送システム用受信装置。

【請求項5】 請求項4に記載のテレビジョン放送システム用受信装置であって、

前記再生装置は、放送番組の特徴を検出する番組特徴検出部を備え、前記受信分離装置で分離された放送番組信号に基づいて放送番組の特徴点を検出し、この検出結果を用いて、指定された再生形式で、放送番組または関連

データを再生することを特徴とするテレビジョン放送システム用受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、放送局側から放送番組を放送し、各家庭側で放送番組を受信して再生するテレビジョン放送システムに係わり、特に放送番組に付随する補助的なデータを利用して、各家庭側で受信した放送番組や情報を多彩な再生方式で再生するテレビジョン放送システムおよびテレビジョン放送システム用受信装置に関する。

【0002】 【発明の概要】 本発明は、テレビジョン受信機側に放送番組や補助的なデータを保存する蓄積装置を設け、放送番組とともに、放送番組を特徴づける補助データや放送番組に関連する情報を前記蓄積装置に蓄積させ、リアルタイムで受信されている放送番組あるいは保存された放送番組に基づき、放送番組の一時停止を含む反復視聴や特定の放送番組のみを視聴させる短縮視聴など、放送時間にとられない自由なテレビジョン視聴ならびに蓄積した放送番組に関連する情報を随時、利用し得るノンリニア視聴型テレビジョン受信装置を可能にするものである。

【0003】

【従来の技術】 近年、テレビジョン受信装置にメモリ回路を内蔵させ、放送局側から放送された放送番組の内容を前記メモリ回路に記憶させながら再生し、視聴者側から戻し指示が入力されたとき、前記メモリ回路に記憶されている少し前の放送番組を再生し得るテレビジョン受信装置が開発されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このようなメモリ回路を内蔵するテレビジョン受信装置では、何らかの都合で、決定的な場面などを見損ねた場合、一定時間以上前に放送された番組については、これを再生することができないという問題があった。

【0005】 そこで、テレビジョン受信装置に、既存の番組記録装置、例えば磁気テープを利用した家庭用VTR装置を取り付け、この家庭用VTR装置に放送番組の内容を記録して、任意の時間に、これを再生して、放送番組の内容を視聴させることも行われているが、このような家庭用VTR装置を使用する方法では、視聴者の特別な操作が無い限り、自動的に収録動作を行うことができない。また、家庭用VTR装置などの番組蓄積装置では、録画した放送番組を順次、検索して視聴を希望する部分を見つけ出さなければならず、効率的な検索を行うことができないという問題があった。

【0006】 また、前記放送番組と関連付けられたデータとして、放送番組に関するより詳細な情報などがデジタル伝送路、例えば衛星テレビジョン放送におけるデータチャネルなどで伝送されている場合であっても、これ

までの記録装置では、放送番組自体しか保存することができなかった。

【0007】このため、データを利用して、放送番組を繰り返して視聴したり、シーンやニュース番組の特定項目などを選択して視聴したり、あるいは蓄積した放送番組に関する情報の利用など、多彩で、かつ効率的な視聴を行うことができないという不便さがあった。

【0008】本発明は上記の事情に鑑み、請求項1、4では、放送番組やこの放送番組に付随するデータを収録して、番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情

10

報の視聴や、放送番組の繰り返し視聴、短縮視聴、可変速視聴など、多彩で、かつ効率的な視聴を行うことのできるテレビジョン放送システムおよびテレビジョン放送システム用受信装置を提供することを目的としている。

【0009】また、請求項2、5では、放送番組とともに受信された補助的なデータを使用することなく、番組内容を解析して、スポーツ、ニュース、ドラマといった放送番組の様式に応じたカット長などにに基づき、放送番組の特徴点を自動的に検出して、放送番組中の特定シー

20

ンや項目などを視聴者に見せることができるテレビジョン放送システムおよびテレビジョン放送システム用受信装置を提供することを目的としている。

【0010】また、請求項3では、放送番組として、静止画などを伝送し、視聴者がこれを参照している間に、複数の部分番組を伝送して、蓄積させ、静止画の参照後に、視聴者の指示に従い、蓄積しておいた部分番組を選択的に視聴させたり、放送局側で指定した視聴形態で視

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、請求項1では、放送番組に関連した情報を送信する送信装置と、この送信装置から送信された放送信号を受信する受信装置とを有するテレビジョン放送システムにおいて、前記送信装置は、放送対象となる放送番組信号とこの放送番組信号を特徴づける関連データとを送出する番組製作装置と、この番組製作装置から送出される放送番組信号、および関連データに基準時刻となる時刻信号を多重化して送出する多重化送出装置とを備え、前記受信装置は、前記放送信号を放送番組信号と関連データとに分離する受信分離装置と、この受信分離装置で分離された放送番組信号、および関連データを蓄積する蓄積部と、この蓄積部に蓄積されている放送番組信号、および関連データに基づき、指定された再生形式で、放送番組または関連データを再生する再生装置とを備えたことを特徴としている。

【0012】上記の構成によれば、放送番組やこの放送番組に付随するデータを収録して、番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報の視聴や、放送番組の繰り返し視聴、短縮視聴、可変速視聴など、多彩で、かつ

50

効率的な視聴を行わせる。

【0013】また、請求項2では、請求項1に記載のテレビジョン放送システムにおいて、前記再生装置は、放送番組の特徴を検出する番組特徴検出部を備え、前記受信分離装置で分離された放送番組信号に基づいて放送番組の特徴点を検出し、この検出結果を用いて、指定された再生形式で、放送番組または関連データを再生することを特徴としている。

【0014】上記構成によれば、放送番組とともに受信された補助的なデータを使用することなく、番組内容を解析して、スポーツ、ニュース、ドラマといった放送番組の様式に応じたカット長などにに基づき、放送番組の特徴点を自動的に検出して、放送番組中の特定シーンや項目などを視聴者に見せる。

【0015】また、請求項3では、請求項1または2に記載のテレビジョン放送システムにおいて、前記送信装置は、関連データとして、前記受信装置側の動作をコントロールするデータを送出することを特徴としている。

【0016】上記構成によれば、放送番組として、静止画などを伝送し、視聴者がこれを参照している間に、複数の部分番組を伝送して、蓄積させ、静止画の参照後に、視聴者の指示に従い、蓄積しておいた部分番組を選択的に視聴させたり、放送局側で指定した視聴形態での視聴を可能にする。

【0017】また、請求項4では、放送対象となる放送番組信号とこの放送番組信号を特徴づける関連データとを送出する番組製作装置と、この番組製作装置から送出される放送番組信号、および関連データに基準時刻となる時刻信号を多重化して送出する多重化送出装置とを備えてなるテレビジョン放送システム用送信装置から送信された放送信号を受信する受信装置であって、前記放送信号を放送番組信号と関連データとに分離する受信分離装置と、この受信分離装置で分離された放送番組信号、および関連データを蓄積する蓄積部と、この蓄積部に蓄積されている放送番組信号、および関連データに基づき、指定された再生形式で、放送番組または関連データを再生する再生装置とを備えたことを特徴としている。

30

【0018】上記構成によれば、放送番組やこの放送番組に付随するデータを収録して、番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報の視聴や、放送番組の繰り返し視聴、短縮視聴、可変速視聴など、多彩で、かつ効率的な視聴を可能とする。

【0019】また、請求項5では、請求項4に記載のテレビジョン放送システム用受信装置において、前記再生装置は、放送番組の特徴を検出する番組特徴検出部を備え、前記受信分離装置で分離された放送番組信号に基づいて放送番組の特徴点を検出し、この検出結果を用いて、指定された再生形式で、放送番組または関連データを再生することを特徴としている。

【0020】上記構成によれば、請求項2と同様、放送

5

番組とともに受信された補助的なデータを使用することなく、番組内容を解析して、スポーツ、ニュース、ドラマといった放送番組の形式に応じたカット長などに基づき、放送番組の特徴点を自動的に検出して、放送番組中の特定シーンや項目などを視聴者に見せる。

【0021】

【発明の実施の形態】

●実施の形態の構成 図1は本発明によるテレビジョン放送システムおよびテレビジョン放送システム用受信装置の実施の形態を示すブロック図である。

【0022】この図に示すテレビジョン放送システム1は、放送局側に設けられ、番組製作装置2、および多重化送出装置3を有する送信装置4と、各家庭に設けられ、受信分離装置5、再生表示装置6、および選択指示装置7を有する受信装置8とを備えており、放送局側では、送信装置4から放送番組信号とこの放送番組信号を特徴づける関連データなどの補助的なデータとを多重化した放送信号を送出する一方、各家庭では、各受信装置8によって前記放送信号を受信し、この放送信号中に含まれる補助的なデータと、放送番組信号とを蓄積する。また、視聴者側からの指示に応じて、番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報の視聴を可能にし、放送番組の繰り返し視聴や短縮視聴、可変速視聴などを可能にする。

【0023】送信装置4の番組製作装置2は、放送番組の内容となる符号化された映像信号、音声信号（以下、これらを「放送番組信号」と総称する）を送出する映像／音声送出部9と、この映像／音声送出部9から送出される放送番組信号の内容（放送番組）を特徴づける情報や放送番組に関連する付随情報、例えば放送番組の概要や出演者の氏名などの情報（補助的なデータ）を蓄積する蓄積部10と、この蓄積部10に蓄積されている補助的なデータを読み出して、デジタル伝送路などの伝送路15に適した形に符号化するとともに、バケット化など必要な信号変換を行うデータ生成送出部11とを備えており、放送対象となっている放送番組信号と、この放送番組信号に対応する補助的なデータとを多重化送出装置3に供給する。

【0024】多重化送出装置3は、時刻信号（基準時刻を示す信号）を生成する時刻信号発生部12と、番組製作装置2から出力される放送番組信号、補助的なデータに対し、時刻信号発生部12から出力される時刻信号を各々、多重化するとともに、その内容や種別を表わす識別子を付加して、ビット列などのような適切な信号形式に変換する多重化部13と、この多重化部13から出力される多重化信号を伝送路15に適した形に信号変換、例えば誤り訂正符号の付加、変調処理、増幅処理などを行って放送信号を生成する送出部14とを備えており、番組製作装置2から出力される放送番組信号、補助的なデータに時刻信号を各々、多重化するとともに、その内

6

容や種別を表わす識別子を付加して、伝送路15に適した形式の信号（放送信号）を生成し、これを伝送路15上に伝送して、各受信装置8に供給する。

【0025】受信装置8の受信分離装置5は、伝送路15を介して供給される放送信号を受信して、復調処理、誤り訂正処理など、送出部14と逆の変換を行って前記放送信号から多重化信号を再生する受信処理部16と、この受信処理部16から出力される多重化信号のビット列を各ハケットに区分するとともに、各識別子に基づき、各ハケットを放送番組信号と、補助的なデータとに分離した後、選択指示装置7から出力される番組選択信号で指定された番組のハケットを選択するハケット分離部17とを備えており、伝送路15を介して供給される放送信号を受信し、この放送信号に多重化されている放送番組信号と、補助的なデータとを分離するとともに、選択指示装置7から出力される番組選択信号に基づき、指定された番組の放送番組信号と、補助的なデータとを選択し、これらを再生表示装置6に供給する。

【0026】再生表示装置6は、受信分離装置5から出力される放送番組信号を復号化してこの放送番組信号に含まれる映像信号、音声信号を再生する復号部18と、受信分離装置5から出力される補助的なデータ、および放送番組信号を蓄積しながら、選択指示装置7から出力される再生指示信号に応じた再生形式で、蓄積している補助的なデータ、放送番組信号を再生して映像信号、音声信号を生成するノンリニア視聴処理部19と、選択指示装置7から出力される指示信号に基づき、アイコンなど指定された選択指示用画面に相当する映像信号などを発生する画像発生部20と、選択指示装置7から出力される選択指示信号に基づき、復号部18から出力される映像信号、音声信号、ノンリニア視聴処理部19から出力される映像信号、音声信号、画像発生部20から出力される映像信号などのいずれかを選択したり、合成したりする選択／合成処理部21と、この選択／合成処理部21から出力される映像信号、音声信号に応じた音声を発するとともに、画像を表示する表示部22とを備えている。

【0027】そして、この再生表示装置6は、選択指示装置7から出力される指示信号などに応じて、受信分離装置5から出力される放送番組信号を復号化し、この放送番組信号に含まれる映像信号、音声信号をリアルタイムで再生して、視聴者に視聴させたり、受信分離装置5から出力される放送番組信号と、補助的なデータとを蓄積して、指定された放送番組を指定された再生形式、例えば番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報の再生や、放送番組の繰り返し再生、短縮再生、あるいは可変速再生をして、視聴者の好みに応じた番組を視聴させる。

【0028】また、選択指示装置7は、番組を選択する際や再生形式を指定する際に視聴者によって操作され、

リモコン信号などを生成する遠隔制御部23と、この遠隔制御部23から出力されるリモコン信号などに応じて、受信分離装置5、および再生表示装置6を制御して、指定された放送番組を指定された再生形式、例えば放送番組や付随するデータを蓄積させて、番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報を再生させたり、放送番組の繰り返し再生や短縮再生、可変速再生などを行わせるCPU24とを備えている。

【0029】次に、図2に示すブロック図を参照しながら、図1に示すノンリニア視聴処理部19について、詳細に説明する。

【0030】この図に示すノンリニア視聴処理部19は、選択指示装置7から出力される指示信号に応じた制御信号などを生成する制御部25と、受信分離装置5から出力される放送番組信号の番組特徴を抽出するとともに、放送番組信号を蓄積しながら、制御部25から出力される制御信号に基づき、蓄積している放送番組信号を読み出して出力する番組蓄積部26と、受信分離装置5から出力される補助的なデータを蓄積しながら、制御部25から出力される制御信号に基づき、蓄積している補助的なデータを読み出して出力するデータ蓄積部27と、番組蓄積部26から出力される放送番組信号に含まれる時刻情報、受信分離装置5から出力される放送番組信号に含まれる時刻情報、データ蓄積部27から出力される補助的なデータに含まれる時刻情報のうち、指定された各時刻情報を比較して、比較結果を制御部25に供給する時刻比較部28と、制御部25から出力される制御信号に応じて、番組蓄積部26から出力される放送番組信号、データ蓄積部27から出力される補助的なデータを復号化して映像信号、音声信号を再生する復号部29とを備えており、受信分離装置5から出力される放送番組信号と、補助的なデータとを蓄積して、指定された放送番組を指定された再生形式、例えば番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報を再生したり、放送番組の繰り返し再生や短縮再生、可変速再生などを行ったりし、これによって得られた映像信号と、音声信号とを選択／合成処理部21に供給する。

【0031】この場合、番組蓄積部26は、制御部25から特徴検出指示を示す制御信号が出力されているとき、受信分離装置5から出力される放送番組信号で示される各番組の特徴を検出して、各番組の切り替わり点などを制御部25に知らせる番組特徴検出回路30と、放送番組信号を記憶するのに必要な数百メガバイト程度の記憶容量を持つ蓄積回路31と、番組特徴検出回路30から出力される放送番組信号を取り込み、予め設定されている相対時刻Tだけずれた時刻を付加して蓄積回路31に蓄積させながら、制御部25から出力される制御信号に基づき、蓄積回路31に蓄積されている放送番組信号のうち、指示された番組に対応する放送番組信号を読み出す蓄積処理回路32とを備えており、制御部25か

ら出力される指示信号で特徴検出動作が指示されているとき、受信分離装置5から出力される放送番組信号で示される番組の特徴を検出して、この検出結果を制御部25に供給するとともに、前記放送番組信号を蓄積しながら、蓄積している放送番組信号のうち、制御部25から出力される制御信号で指示された放送番組信号を読み出し、これを時刻比較部28と、復号部29とに供給する。また、制御部25から出力される制御信号で特徴検出が指示されていないとき、受信分離装置5から出力される放送番組信号を蓄積しながら、蓄積している放送番組信号のうち、制御部25から出力される制御信号で指示された放送番組信号を読み出し、これを時刻比較部28と、復号部29とに供給する。

【0032】また、データ蓄積部27は、信号分離装置5から出力される補助的なデータを信号変換した、静止画データ、時刻情報、説明情報、重要度情報などに分離する信号変換／分離回路33と、所定量のデータを記憶するのに必要な記憶容量を持つメモリ回路34と、信号変換／分離回路33から出力される補助的なデータを復号して、図3に示すように、各時刻と説明と重要度とが関係づけられた表35や静止画データなどを作成し、これらをメモリ回路34に一時記憶させながら、制御部25から出力される制御信号で指示されたメニュー表示に必要な部分を読み出す復号／制御回路36とを備えており、信号分離装置5から出力される補助的なデータのうち、ノンリニア視聴に必要なデータを分離した後、これを復号してメモリ回路34内に記憶させながら、制御部25から出力される制御信号で指示されたメニュー表示に必要な部分を切り出し、これによって得られた時刻情報、説明情報、静止画データ、重要度情報などを時刻比較部28、復号部29、制御部25に各々、供給する。

【0033】また、時刻比較部28は、受信分離装置5から出力される放送番組信号中に含まれている時刻信号を分離する時刻信号分離回路37と、この時刻信号分離回路37から出力される時刻信号を復号して時刻情報を再生する時刻信号復号回路38と、番組蓄積部26から出力される放送番組信号中に含まれている時刻信号を分離する時刻信号分離回路39と、制御部25から出力される制御信号に基づき、時刻信号分離回路39から出力される時刻信号を復号して相対時刻Tだけ元に戻した時刻情報を再生する時刻信号変換復号回路40と、この時刻信号変換復号回路40から出力される時刻情報、時刻信号復号回路38から出力される時刻情報、データ蓄積部27から出力される時刻情報のうち、指定された2つの時刻情報を比較し、この時刻情報で示される時刻が一致しているかどうかを判定するとともに、判定結果を制御部25に供給する比較回路41とを備えており、受信分離装置5から出力される放送番組信号中に含まれている時刻情報と、番組蓄積部26から出力される放送番組信号中に含まれている時刻情報とを復号するととも

に、制御部25から出力される制御信号に基づき、前記各時刻情報、データ蓄積部27から出力される時刻情報のうち、指定された2つの時刻情報を比較し、この比較結果を制御部25に供給する。

【0034】また、制御部25は、選択指示装置7のCPU24から出力される指示信号に基づき、番組蓄積部26と、データ蓄積部27と、時刻比較部28と、復号部29とを制御する制御回路42を備えており、選択指示装置7から出力される指示信号に基づき、番組蓄積部26と、データ蓄積部27と、時刻比較部28と、復号部29とを制御して、指定された放送番組、指定された補助的なデータを選択させ、指定された再生形態で、これを再生させる。

【0035】また、復号部29は、制御部25から出力される制御信号に基づき、番組蓄積部26から出力される放送番組信号、データ蓄積部27から出力される静止画データ、説明情報などを復号して、映像信号、音声信号を生成する復号回路43を備えており、制御部25から出力される制御信号に基づき、番組蓄積部26から出力される放送番組信号、データ蓄積部27から出力される静止画データ、説明情報などを選択的に復号して、指定された再生形態の映像信号、音声信号を再生し、これを選択／合成処理部21に供給する。

【0036】《実施の形態の動作》次に、図1、図2に示すブロック図、図3に示す模式図を参照しながら、この実施の形態の視聴動作について詳細に説明する。

【0037】＜受信動作の開始指示が入力された場合＞まず、視聴者によって遠隔制御部23が操作されて、受信動作を開始する指示が入力されると、選択指示装置7のCPU24によって、受信分離装置5、再生表示装置6の制御が開始されて、送信装置4から送出される放送信号の受信が開始されて、この放送信号に多重化されている放送番組信号と、補助的なデータとが分離され、この分離動作で得られた放送番組信号が復号部18に供給されて復号されるとともに、前記放送番組信号と、前記補助的なデータとがノンリニア視聴処理部19に供給されて、番組蓄積部26と、データ蓄積部27とに各々、蓄積される。

【0038】＜放送番組信号をリアルタイムで再生する場合＞この状態で、視聴者によって遠隔制御部23が操作されて、放送番組をリアルタイムで再生する指示が入力されると、選択指示装置7のCPU24によって受信分離装置5のハケット分離部17と、再生表示装置6の選択／合成処理部21とが制御され、ハケット分離部17によって、指定された番組の放送番組信号が選択され、復号部18によってこれが復号されて、映像信号、音声信号が再生される。

【0039】そして、選択／合成処理部21によって、復号部18から出力されている映像信号、音声信号が選択され、表示部22上に前記映像信号に対応する映像が

表示されるとともに、表示部22から前記音声信号に対応する音声出力される。

【0040】＜放送番組信号を蓄積して、指定された再生形態で再生する場合＞また、視聴者によって遠隔制御部23が操作されて、放送番組を蓄積して、指定された再生形態で再生する指示が入力されると、選択指示装置7のCPU24によって受信分離装置5のハケット分離部17と、再生表示装置6のノンリニア視聴処理部19と、選択／合成処理部21とが制御されて、番組蓄積部26に蓄積されている放送番組信号の再生開始が指示される。

【0041】これにより、ノンリニア視聴処理部15の制御部25によって、番組蓄積部26、時刻比較部28、復号部29が制御されて、受信分離装置5から出力される放送番組信号が番組蓄積部26に蓄積されながら、蓄積された放送番組信号のうち、指定されたチャンネルの放送番組信号が視聴者によって指定された読み出し方式で、例えば早送りなどの短縮再生方式、繰り返し再生方式、一時停止などに対応する読み出し方式で、選択的に読み出され、これが復号部29に供給されて、映像信号、音声信号が復号される。

【0042】そして、選択／合成処理部21によってノンリニア視聴処理部15の復号部29で再生された映像信号、音声信号が選択され、表示部22上に前記映像信号に対応する映像が表示されるとともに、表示部22から前記音声信号に対応する音声出力され、これによって早送りなどの短縮再生方式、繰り返し再生方式、一時停止などの再生形態で、蓄積されている放送番組が再生される。

【0043】また、この動作と並行し、時刻比較部28によって、受信分離装置5から出力される放送番組信号中に含まれる時刻信号が分離、復号されて、実時間で放送されている番組の時刻情報（基準時刻情報）が再生されるとともに、番組蓄積部26から出力される放送番組信号中に含まれる時刻信号が分離、復号されて時刻情報（相対時刻情報）が再生され、この相対時刻情報と、前記基準時刻情報とが比較されて、この比較結果が制御部25に供給される。

【0044】これにより、選択指示装置7のCPU24によって、指定された番組が指定された再生形態、例えば繰り返し再生、一時停止などの再生形態で、番組蓄積部26に蓄積されている放送番組信号の一部が再生されているとき、現在、再生されている放送番組信号の時刻と、放送局側から送出されている放送番組信号で示される基準時刻との差が検出され、この差に基づき、制御部25によって、番組蓄積部26から出力される放送番組信号の番組が、現在、放送局から放送されている放送番組に追い付いたかどうか判定される。

【0045】このように、選択指示装置7の遠隔制御部23が操作されて、放送番組を蓄積して、指定された再

生形態で再生する指示が入力されるときには、補助的なデータを用いることなく、放送番組信号のみで、蓄積されている放送番組の一時停止や反復視聴などが行われる。

【0046】＜放送番組の特徴を検出して、これを再生する場合＞また、視聴者によって遠隔制御部23が操作されて、放送番組の特徴を検出して、再生させる指示が入力されると、選択指示装置7のCPU24によって、受信分離装置5のハケット分離部17と、再生表示装置6のノンリニア視聴処理部19と、選択／合成処理部21とが制御されて、伝送路15を介して供給された放送信号中に含まれている放送番組信号の特徴検出、再生動作の開始が指示される。

【0047】これにより、ノンリニア視聴処理部15の制御部25によって、番組蓄積部26、時刻比較部28、復号部29が制御され、番組蓄積部26の番組特徴検出回路30によって、受信分離装置5から出力される放送番組信号で示される各映像の切替点などを示す特徴点の検出が開始される。

【0048】この後、この番組特徴検出回路30の検出結果に基づき、制御部25によって各番組の特徴点の時刻情報が検知され、この時刻情報が時刻比較部28に供給されるとともに、番組蓄積部26に蓄積されている放送番組信号（番組特徴検出回路30によって特徴点の検出が行われた放送番組信号）が順次、読み出されて、これが時刻比較部28に供給され、この放送番組信号に含まれている時刻情報と、番組特徴検出回路30の検出動作で得られた各特徴点の時刻情報とが比較される。

【0049】そして、放送番組信号に含まれている時刻情報と、番組特徴検出回路30の検出動作で得られた各特徴点の時刻情報とが一致する毎に、制御部25によって、再生部29が制御されて、番組蓄積部26から読み出されている放送番組信号が再生され、これによって得られた映像信号、音声信号が選択／合成処理部21に供給されて、表示部22上に前記映像信号で示される番組の特徴を表わす映像が表示されるとともに、表示部22から前記音声信号に対応する音声出力される。

【0050】このように、選択指示装置7の遠隔制御部23が操作されて、放送番組の特徴を検出して、再生させる指示が入力されているときには、補助的なデータを使用することなく、送信装置4から送出される放送信号に多重化されている放送番組信号に基づき、番組の特徴点を検出されて、番組の頭出しなど、番組の特徴を示すシーンやカットのみが選択され、視聴者に提示される。

【0051】＜補助的なデータを利用して、指定されたシーンを選択する場合＞また、視聴者によって遠隔制御部23が操作されて、補助的なデータを使用して、放送番組を再生する指示が入力されると、選択指示装置7のCPU24によって受信分離装置5のハケット分離部17と、再生表示装置6のノンリニア視聴処理部19と、選択／合成処理部21とが制御されて、番組蓄積部26

に蓄積されている放送番組信号の再生動作、データ蓄積部27に蓄積されている補助的なデータの再生動作、時刻比較動作などの開始が指示される。

【0052】これにより、ノンリニア視聴処理部15の制御部25によって、データ蓄積部27が制御されて、受信分離装置5から出力される補助的なデータから分離され、データ蓄積部27に蓄積されているデータのうち、図3の表35に示すように、番組を特徴づける説明情報や重要度情報が各時刻 $t_n$ 毎に読み出されるとともに、復号部29によってこれが復号されて、メニュー形式の静止画信号が再生される。

【0053】そして、選択／合成処理部21によって、復号部18から出力されている映像信号と、ノンリニア視聴処理部15の復号部29から出力されている静止画信号が合成されて、表示部22に表示されている現在の放送番組上に、メニュー形式で各シーンの内容が合成表示される。

【0054】この状態で、視聴者によって遠隔制御部23が操作され、表示部22上にメニュー形式で表示されているシーンの1つ、例えば図3の表35に示すシーンAが選択されると、制御部25によって、番組蓄積部26と、データ比較部27と、時刻比較部28とが制御されて、データ蓄積部27に蓄積されているデータのうち、シーンAに対応するデータが選択されて、このシーンAに対応する時刻 $t_i$ を示す時刻情報が時刻比較部28に供給されたまま、番組蓄積部26に蓄積されている放送番組信号が順次、読み出され、これが時刻比較部28に供給されて、この放送番組信号に含まれている時刻情報と、時刻 $t_i$ を示す時刻情報とが比較される。

【0055】そして、これらの各時刻情報が一致したとき、制御部25によって、復号部29が制御されて、番組蓄積部26から出力される放送番組信号が復号され、これによって得られた映像信号、音声信号が選択／合成処理部21に供給されて、表示部22上に前記映像信号に対応するシーンAの映像が表示されるとともに、表示部22から前記音声信号に対応する音声出力される。

【0056】このように、選択指示装置7の遠隔制御部23が操作されて、補助的なデータを使用した放送番組再生指示が入力されているときには、補助的なデータに記述された番組の説明情報などを表示部22上にメニュー形式で表示し、視聴者によってメニュー表示されているシーンの1つが選択されたとき、番組蓄積部26に蓄積されている放送番組信号の中から、シーンを選択して視聴させることができる。

【0057】また、この応用として、番組の内容を特徴づける補助的なデータに記述されている放送番組の説明情報などの特徴点を一定時間ずつ順次、自動的に視聴させることもでき、さらに補助的なデータに記述されている重要度情報を使用して、番組蓄積部26に蓄積されている放送番組信号の中から、重要度が“A”になってい



るシーンのみを自動的に選択して、これを視聴させることも、また魅力的なシーンを含む部分、例えば図3に示す表3.5中で重要度が“V”になっているシーンを自動的にスキップして、残りのシーンのみを視聴させることもできる。

【0058】＜放送番組とともに、番組の概要などを提示する場合＞また、視聴者によって遠隔制御部23が操作されて、蓄積した放送番組とともに、番組の概要などを提示する指示が入力されると、選択指示装置7のCPU24によって、ノンリニア視聴処理部19の制御部25が制御されて、番組蓄積部26に蓄積されている放送番組信号の再生開始、データ蓄積部27に蓄積されている補助的なデータの再生開始が指示される。

【0059】これにより、ノンリニア視聴処理部15の制御部25によって、番組蓄積部26、データ蓄積部27、時刻比較部28、復号部29が制御されて、番組蓄積部26に蓄積されている放送番組信号のうち、指定された番組の放送番組信号が選択的に読み出され、これが時刻比較部28に供給されて、時刻情報が復号されるとともに、前記放送番組信号が復号部29に供給されて、映像信号、音声信号が復号され、これが選択／合成処理部21によって選択されて、表示部22上に前記映像信号に対応する映像が表示されるとともに、表示部22から前記音声信号に対応する音声が出力される。

【0060】この状態で、視聴者によって選択指示装置7の遠隔制御部23が操作され、表示部22上に表示されている番組の概要や出演者などの各種付加情報を再生する指示が入力されると、制御部25によって、データ蓄積部27が制御されて、データ蓄積部27に蓄積されているデータが順次、読み出され、これが時刻比較部28に供給されて、この補助的なデータに含まれる時刻情報が再生されるとともに、この時刻情報と、番組蓄積部26から出力されている放送番組信号の時刻情報とが比較される。

【0061】そして、これらの各時刻情報が一致したとき、制御部25によって、復号部29が制御されて、番組蓄積部26から出力される放送番組信号の復号とともに、データ蓄積部27から読み出されている補助的なデータの復号が行われて、番組の概要や出演者の氏名などを表わす情報が再生されるとともに、選択／合成視聴処理部21によって、放送番組信号の映像信号中に、前記情報が合成されて、表示部22に表示されている番組の映像上に、番組の概要や出演者の氏名などを表わす文字や静止画などが重ねて表示される。

【0062】このように、番組の内容を視聴している視聴者が遠隔制御部23を操作して、現在、視聴している番組の情報などを要求したときには、表示部22上に表示されている番組の映像上に、この番組の概要や出演者の氏名などが重ねて表示される。

【0063】また、この再生動作では、番組に関する情

報として、データ蓄積部27に蓄積されている補助的なデータを使用するようにしているが、選択指示装置7のCPU24によって受信分離装置5のハケット分離部17、ノンリニア視聴処理部19の番組蓄積部26を制御して、ハケット分離部17から1つの信号ラインで、放送番組信号とともに、補助的なデータを出力させて、番組蓄積部26に、これら放送番組信号、補助的なデータを蓄積させ、これら放送番組信号、補助的なデータを使用して、上述した番組の概要などの提示動作を行うようにしても良い。

【0064】＜補助的なデータを利用して、多選択受信する場合＞また、放送局側の送信装置4が静止画を送出した後、複数の番組を送出して多選択受信を行わせる放送信号を送出している場合においては、次に述べる受信方法を使用することもできる。

【0065】まず、視聴者によって遠隔制御部23が操作されて、補助的なデータを使用して、多選択受信、例えばある時刻から静止画を提示し、この静止画を提示している間に、送信装置4から送出される2種類の放送番組信号を受信して蓄積させた後、視聴者の選択内容に応じて、蓄積している2種類の放送番組信号のいずれか一方を選択的に視聴させる指示が入力されると、選択指示装置7のCPU24によって受信分離装置5のハケット分離部17と、再生表示装置6のノンリニア視聴処理部19と、画像発生部20と、選択／合成処理部21とが制御されて、静止画の受信開始、2種類の放送番組信号の受信開始が指示される。

【0066】これにより、受信分離装置5によって放送信号に多重化されている補助的なデータ（多選択受信を行うのに必要な時刻情報と、制御データと、静止画データとを含むデータ）と、放送番組信号とに分離されて、前記補助的なデータがノンリニア視聴処理部19に供給され、このノンリニア視聴処理部19のデータ蓄積部27に蓄積されるとともに、データ蓄積部27に蓄積されている補助的なデータの中から、静止画となるデータが読み出され、これが復号部29で復号されて、静止画を示す映像信号が再生された後、選択／合成処理部21によって、復号部29から出力される映像信号が選択されて、表示部22上に前記静止画データで示される静止画が表示される。

【0067】また、この動作と並行し、制御部25によってデータ蓄積部27が制御されて、このデータ蓄積部27に蓄積されている補助的なデータの中から、制御データが読み出され、これが時刻比較部28に供給されて、前記制御データ中に含まれている開始時刻情報が復号されるとともに、この開始時刻情報と、受信分離装置5から出力される放送番組信号中の時刻情報とが比較され、これらが一致したとき、制御部25によってこれが検知されて、番組蓄積部26の蓄積動作が開始させられ、送信装置4側から送出される2種類の放送番組信号

の情報が得られる。

【0068】この後、制御部25によって、データ蓄積部27が制御されて、このデータ蓄積部27に蓄積されている補助的なデータの中から、制御データが読み出され、これが時刻比較部28に供給されて、前記制御データ中に含まれている終了時刻情報が復号されるとともに、この終了時刻情報と、受信分離装置5から出力される放送番組信号中の時刻情報とが比較され、これらが一致したとき、制御部25によってこれが検知されて、番組蓄積部26の蓄積動作が終了させられるとともに、2種類の放送番組信号の収録が終了したことで、番組内容とを示す収録終了情報が生成されて、これが選択指示装置7のCPU24に供給される。

【0069】これにより、CPU24によって、収録終了情報が解析されるとともに、この解析結果に基づき、画像発生部20が制御されて、選択可能な番組の内容を示す選択画面が作成され、これが選択/合成処理部21に供給されて、受信分離装置5から出力されている放送番組信号を復号して得られる映像信号の画面と合成されて、表示部22上に表示される。

【0070】そして、表示部22上に表示されている選択画面を見ている視聴者によって、遠隔制御部23が操作され、2種類の放送番組信号のうち、いずれか一方が選択されると、選択指示制御装置7によって、ノンリニア視聴処理部19の制御部25が制御されて、番組蓄積部26が制御され、この番組蓄積部26に蓄積されている2種類の放送番組信号のうち、遠隔制御部23の操作内容で指定された放送番組信号が読み出されて、これが時刻比較部28に供給され、時刻情報の監視が開始されるとともに、復号部29で復号されて、映像信号、音声信号が再生される。そして、この再生動作で得られた映像信号、音声信号が選択/合成処理部21に供給されて、表示部22上に前記映像信号に対応する映像の表示が開始されるとともに、表示部22から前記音声信号に対応する音声の出力が開始される。

【0071】この後、番組蓄積部26から順次、読み出される放送番組信号中の時刻情報と、データ蓄積部27から読み出されている制御データで示される終了時刻情報とが一致したとき、時刻比較部28によってこれが検出され、この検出結果に基づき、制御部25によって上述した番組の選択再生が終了され、通常の番組再生が開始される。

【0072】このように、放送局の送信装置4が静止画を送出した後、複数の番組を送出して多選択受信を行わせる放送信号を送出している場合には、放送信号を送出する送信装置4によって、受信装置8を直接、制御して、番組の内容あるいは演出に適した視聴形態を実現することができる。

【0073】実施の形態の効果 このように、この実施の形態では、放送番組や付随するデータを収録する番組

蓄積部26やデータ蓄積部27を利用することにより、番組視聴中に、番組の概要や出演者の氏名など、放送番組に関連する情報を参照させる際、少ないメモリ量で番組進行を遅延させて視聴させる遅延視聴や保存した放送番組を必要に応じて何度も視聴させる反復視聴などを行わせることができる。

【0074】また、この実施の形態では、放送番組に付随するデータ、例えば番組の概要や出演者の氏名などの情報と、放送番組とを蓄積しているため、蓄積しているデータを単独で視聴者に見せたり、蓄積している放送番組を単独で視聴者に見せたり、蓄積しているデータを使用して、蓄積している放送番組を視聴者に見せながら、この放送番組に関する詳細な情報を見せたりすることができる。

【0075】さらに、この実施の形態では、蓄積している放送番組を指定された再生速度で再生して視聴者に見せるようにしているため、蓄積している放送番組を再生する際に、最初は標準速度で再生した後、徐々に再生速度を早め、放送番組の終了点に近くなったときには、再び標準速度で再生を行うような可変再生スピード視聴を行わせることができ、また、放送番組を特徴づけるデータで記述されている位置から一定時間ずつ放送番組を順次、再生させることができる。

【0076】また、これらの応用として、放送番組の早送りや巻き戻し時（等倍速再生以外の時間順/逆時間順再生）に、再生速度に応じて、例えば1倍速の再生速度が指定されているときには、通常の再生画像を再生し、また数倍程度の再生速度が指定されているときには、データに記述されている特徴あるシーンを再生し、また内容が確認できないような倍速の再生速度が指定されているときには、再生速度に応じて、段階的に変化する速度で、他のデータと関連づけられる静止画などをそれぞれ提示する提示情報を再生するような視聴形態が可能になる。

【0077】また、この実施の形態では、放送番組内容の特定部分、例えばシーンや項目などの先頭位置を指し示すような放送番組を特徴づける補助的なデータを併用するようにしているため、蓄積された放送番組中の特定シーンや項目を瞬時に検索して視聴させる選択視聴を可能にすることができる。

【0078】また、この実施の形態では、番組特徴点検出回路30を設けて、放送番組とともに受信された補助的なデータを使用することなく、番組内容を解析して、スポーツ、ニュース、ドラマといった放送番組の様式に応じたカット長などに基づき、放送番組の特徴点を自動的に検出して、放送番組中の特定シーンや項目などを視聴者に見せることができる。

【0079】また、この実施の形態では、送信装置1から放送番組とともに補助的なデータを送出するようにしているため、この補助的なデータを利用してテレビジョン

17

ン受信装置8を直接、コントロールすることかできる。

【0080】これによって、例えば数回番組として、静止画などを伝送し、視聴者がこれ参照している間に、複数の部分番組を伝送して、蓄積し、静止画の参照後に、視聴者の指示に従い、蓄積しておいた部分番組を選択的に提示するような視聴形態を可能にすることができる。この結果、あるシーンや項目が継続する時刻情報を補助的なデータに記述して、放送番組におけるアクセスレベル、例えば暴力的なシーンや成人向けのシーンなど、ある特定の目的に応じて、別の静止画などを自動的に表示させるような利用法を提供することができる。

【0081】《他の実施の形態》また、上述した実施の形態では、放送番組信号を構成する映像信号、音声信号が何らかの方式で符号化され、デジタル伝送路などの伝送路15を介して、各受信装置8に伝送されるものとして、本発明によるテレビジョン放送システムを説明しているが、非符号化映像、音声についても、データをデジタル伝送路、例えば垂直帰線消去区間(VBI)に多重化したり、衛星放送におけるデータチャンネルで伝送することにより、非符号化映像、音声について、符号化された符号化映像、音声と等しく取り扱うことができる。

【0082】また、放送番組信号中に多重化されている時刻情報については、時刻信号変換復号回路40で時刻の値をずらすことが可能であることから、送信装置4の多重化送出装置3で多重化される時刻情報を必ずしも、基準にしなくても良い。

【0083】また、送信装置4で放送番組信号に多重化される補助的なデータとして、アスキー文字などの可視文字列またはバイナリーデータなど不可視データのいずれでも良く、また実現すべき放送サービスの内容によっては、補助的なデータを送出するタイミングとして、番組開始前または番組終了後など、放送番組信号と必ずしも同期させなくても良い。

【0084】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、請求項1、4では、放送番組やこの放送番組に付随するデータを収録して、番組の概要や出演者など、放送番組に関連する情報の視聴や、放送番組の繰り返し視聴、短縮視聴、可変速視聴など、多彩で、かつ効率的な視聴が可能となる。

【0085】また、請求項2、5では、放送番組とともに受信された補助的なデータを使用することなく、番組内容を解析して、スポーツ、ニュース、ドラマといった放送番組の様式に応じたカット長などに基づき、放送番組の特徴点を自動的に検出して、放送番組中の特定シーンや項目などを視聴者に見せることができる。

【0086】また、請求項3では、放送番組として、静止画などを伝送し、視聴者がこれ参照している間に、複数の部分番組を伝送して、蓄積させ、静止画の参照後に、視聴者の指示に従い、蓄積しておいた部分番組を選

18

択的に視聴させたり、放送時間で指定した視聴回数で視聴させることかできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるテレビジョン放送システムおよびテレビジョン放送システム用受信装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1に示すノンリニア視聴処理部の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図3】図2に示すデータ蓄積部に蓄積される補助的なデータに基づいて得られる表の一例を示す模式図である。

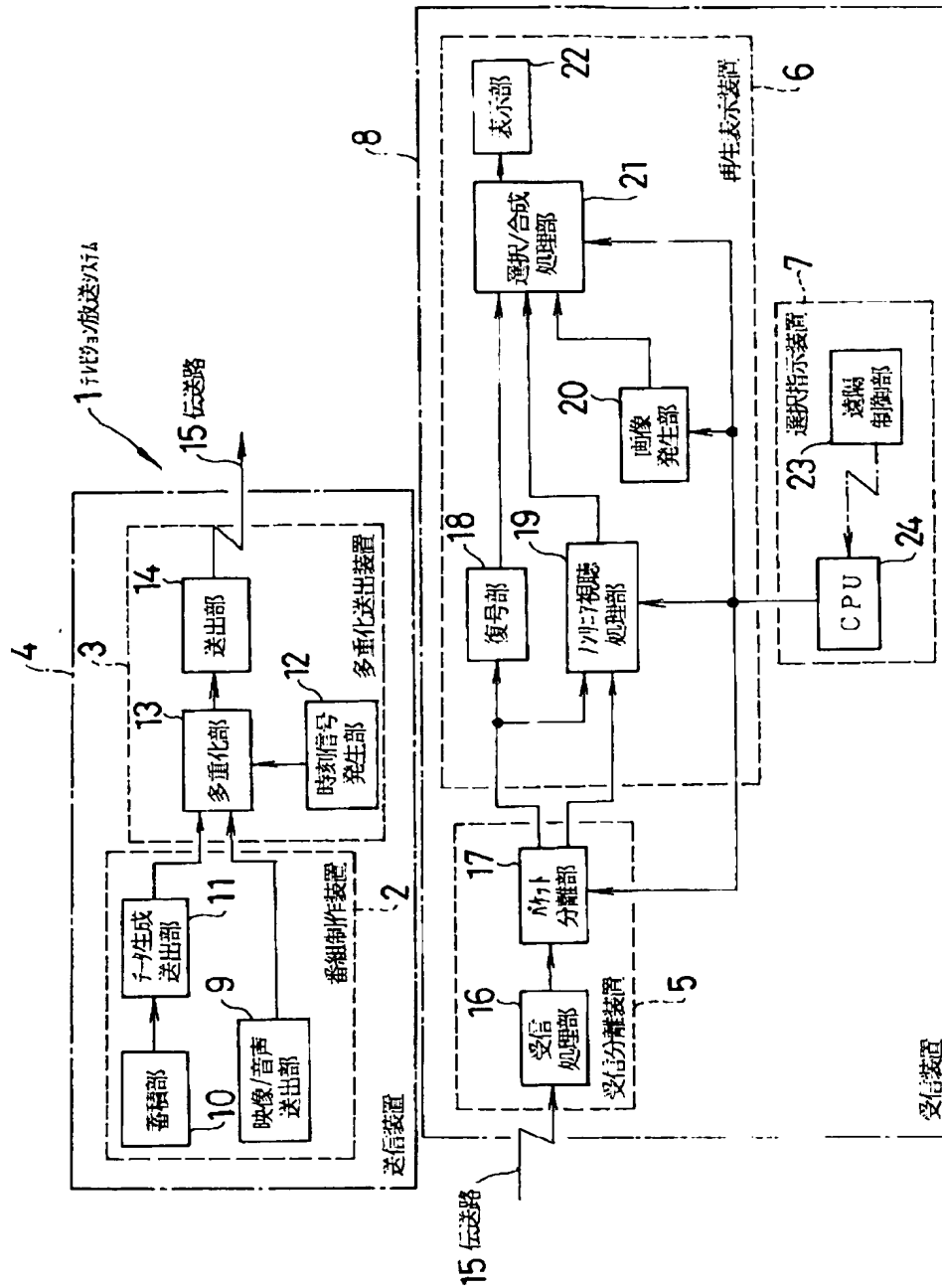
【符号の説明】

- 1 テレビジョン放送システム
- 2 番組製作装置
- 3 多重化送出装置
- 4 送信装置
- 5 受信分離装置
- 6 再生表示装置(再生装置)
- 7 選択指示装置
- 8 受信装置(テレビジョン放送システム用受信装置)
- 9 映像/音声送出部
- 10 蓄積部
- 11 データ生成送出部
- 12 時刻信号発生部
- 13 多重化部
- 14 送出部
- 15 伝送路
- 16 受信処理部
- 17 ハケット分離部
- 18 復号部
- 19 ノンリニア視聴処理部
- 20 画像発生部
- 21 選択/合成処理部
- 22 表示部
- 23 遠隔制御部
- 24 CPU
- 25 制御部
- 26 番組蓄積部(蓄積部)
- 27 データ蓄積部(蓄積部)
- 28 時刻比較部
- 29 復号部
- 30 番組特徴検出回路(番組特徴検出部)
- 31 蓄積回路
- 32 蓄積処理回路
- 33 信号変換/分離回路
- 34 メモリ回路
- 35 表
- 36 復号/制御回路
- 37、39 時刻信号分離回路
- 38 時刻信号復号回路

- 10 時刻信号交換及び回路  
11 比較回路

- 12 映像回路  
13 復号回路

【図1】



選取/合成  
処理部21へ



## 【03】

35表

時刻	説明	重要度
t <sub>1</sub>	オープニング	C
t <sub>2</sub>	前頁までのあらすじ	C
t <sub>3</sub>	シーンA	A
t <sub>4</sub>	シーンB	B
t <sub>5</sub>	シーンC	V
t <sub>6</sub>	シーンD	A
.	.	.
.	.	.
.	.	.
t <sub>9</sub>	エンディング	C

---

フロントページの続き

(72)発明者 加井 謙二郎  
 東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放  
 送協会放送技術研究所内  
 (72)発明者 吉村 俊郎  
 東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放  
 送協会放送技術研究所内

(72)発明者 大谷 明  
 東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放  
 送協会放送技術研究所内  
 (72)発明者 磯部 忠  
 東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放  
 送協会放送技術研究所内